



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Актуальные аспекты гемодиализного лечения»**

**Регистрационный номер в реестре программ непрерывного медицинского  
образования № 01515-2016.**

**(срок обучения – 36 академических часов (ЗЕТ))**

**Санкт-Петербург  
2019**

Дополнительная профессиональная программа (ДПП) повышения квалификации «Актуальные аспекты гемодиализного лечения» (срок обучения 36 академических часов) разработана

Составители ДПП

медицинский директор, к.м.н. Шилов В.Ю., главный врач, к.м.н. Сабодаш А.Б.

Одобрено Медицинским советом при Научно-образовательном центре ООО «Б.Браун Авитум Руссланд»

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Актуальные аспекты гемодиализного лечения» со сроком освоения 36 академических часов сформирована в соответствии с требованиями приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.10 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»; Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.43 Нефрология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1085; порядком оказания медицинской помощи, приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 18.01.2012 № 17н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «Нефрология» и реализуется в системе непрерывного медицинского образования

Данная программа направлена на совершенствование имеющихся профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальностям: «Нефрология», «Анестезиология-Реаниматология», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Терапия», «Урология», «Хирургия»

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Актуальные аспекты гемодиализного лечения» обусловлена необходимостью совершенствования знаний и профессиональных компетенций врача-нефролога, врача – анестезиолога - реаниматолога, врача-уролога, врача-хирурга, врача-терапевта в вопросах лечения хронической почечной недостаточности в клинической практике

ДПП может реализовываться полностью или частично в форме стажировки. Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы повышения квалификации и приобретения практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей. Содержание стажировки определяется самостоятельно с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку, а также содержания ДПП.

### **Цель программы**

Совершенствование профессиональных знаний и компетенций слушателей, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации, необходимых для выполнения профессиональной деятельности по оказанию квалифицированной медицинской помощи пациентам с хронической болезнью почек 5Д стадии (ХБП 5Д ст.) методами заместительной почечной терапии (ЗПТ). Обучение современным методам диагностики и лечения ХБП5Д. Обучение практическому применению различных методов ЗПТ и коррекции основных уремических синдромов на программном диализе.

**Категория слушателей:** лица, получившие медицинское или иное образование в Российской Федерации в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами.

**Основа обучения:** бюджетная, договорная, договорная (за счет средств ФОМС).

**Форма обучения:** очная (без отрыва от работы), очно-заочная (без отрыва от работы), При реализации программы применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на использовании различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (частично или полностью).

**Режим занятий:** 6 академических часов (ЗЕТ) в день.

**Объем программы (трудоемкость программы):** 36 аудиторных часов трудоемкости, в том числе 36 зачетных единиц.

**Планируемые результаты обучения**

**Совершенствуемые компетенции:**

1. Выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов с заболеваниями почек, получающих ЗПТ;
2. Назначать схему лечения пациента ЗПТ в зависимости от состояния, наличия сопутствующей патологии и осложнений, с учетом возраста и переносимости процедуры диализа.
3. Освоить оценку водных объемов организма с использованием объективных и инструментальных методов обследования.
4. готовность к выбору оптимальной модальности ЗПТ с учетом демографии, этиологии ХБП и особенностей течения заболевания, наличия осложнений, вовлечение пациента в принятие решения о выборе метода;
5. готовность к самостоятельному определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов и заболеваний, нозологических форм по профилю нефрология в соответствии с Международной статистической классификации болезней (МКБ10) и проблем, связанных со здоровьем;
6. готовность определению показаний к началу ЗПТ у больных с ХБП 5. Готовность самостоятельно осуществлять проведение основных методов ЗПТ гемодиализа и перитонеального диализа

**По окончании обучения слушатель должен знать и уметь:**

1. Знать основы водно-электролитного обмена, возможные типы нарушения и принципы терапии у пациентов с заболеваниями почек, получающих ЗПТ; показатели гомеостаза с учетом возрастных особенностей;
2. Уметь разработать план подготовки пациентов с заболеваниями почек к проведению манипуляций;
3. Уметь организовать динамическое наблюдение пациентов с заболеваниями почек, получающих заместительную почечную терапию: состояние гидратации или верификация величины «сухого веса», дозы диализа, эффективного времени диализа;
4. Знать нормативно-правовую базу применения методов заместительной почечной терапии.
5. Определять показания и противопоказания к назначению отдельных видов диализа (гемодиализ, перитонеальный диализ) с учетом конкретной клинической ситуации.

6. Уметь составлять и корректировать диализную программу, знать критерии адекватности гемодиализа и перитонеального диализа, уметь определять и контролировать «сухой вес» и целевые значения ультрафильтрации, знать основные осложнения, уметь осуществлять их профилактику и коррекцию

**По окончании обучения слушатель должен владеть:**

**Методами:**

- выполнения гемодиализа, ручного амбулаторного и автоматического перитонеального диализа, диагностики и коррекции «сухого веса» пациента, получающего ЗПТ.

**Навыками:**

- Подбора диализатора в зависимости от клинической ситуации.
- оценки назначенной (предписанной) и фактически полученной (обеспеченной) дозы диализа, он-лайн методами оценки адекватности диализа
- клинической и инструментальной оценки гидратационного статуса;
- определения показаний и противопоказаний к выбору модальности заместительной терапии в зависимости от конкретной клинической ситуации.
- мониторинга за состоянием пациента в ходе процедуры и междиализные интервалы.
- профилирования процедуры ГД/ГДФ
- необходимого объема лабораторных и инструментальных методов обследования с учетом конкретной клинической ситуации.
- Профилактики и коррекции осложнений

**Учебный план**

**Основа обучения:** бюджетная, договорная, договорная (за счет средств ФОМС).

**Объем программы (трудоемкость программы):** 36 академических часов (ЗЕТ).

№ п/п	Наименование модулей, тем (разделов, тем)	Всего (ак.час./ зач.ед.)	В том числе		
			лекции с использованием ДОТ	стажировка	формы контроля
1.0	Диализаторы.	4	4		
1.1	Электролитный состав диализирующих растворов. Профилирование.	4	4		
1.2	Вода для диализа. Контроль бактериальной обсемененности и содержания эндотоксинов.	4	4		
1.3	Биоимпеданс. Водные объемы организма.	4	4		
1.4	Оценка изменения объемов циркулирующей крови. Сухой вес.	4	4		
1.5	Удаление жидкости, как компонент адекватности гемодиализа	4	4		
1.6	Особенности коррекции водного баланса у пациентов на ПД	4	4		
1.7	Практическая подготовка	6		6	

1.8	Итоговая аттестация	2				зачет
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	

### Календарный учебный график

№ п/п	Дни						ИТОГО
	1	2	3	4	5	6	
Лекции с использованием ДОТ	6	6	6	6	4		28
Практическая подготовка					2	4	6
итоговая аттестация						2	2
<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>36</b>

### Содержание программы

Код	Наименование тем, элементов и т. д.
1.0	Диализаторы: Клиренсы диализатора, коэффициент ультрафильтрации, КоА. Низко-, средне-, высоко-поточные диализаторы. Гемофильтры. Коэффициент просеивания, ширина распределения размеров пор, соотношение между потоком и потерей белков через мембрану. Материал мембраны. Конфигурация диализаторов. Масс-обменные устройства для проведения ЗПТ при ОПП и полиорганной недостаточности.
1.1	Электролитный состав диализирующих растворов: кальций и магний, натрий и калий, бикарбонат. Преимущества и риски. Профилирование: натрия и ультрафильтрации, возможности и ограничения.
1.2	Вода для диализа: Требования к воде для диализа. Системы очистки воды. Системы водоразведения. Режимы дезинфекции. Контроль бактериальной обсемененности и содержания эндотоксинов.
1.3	Биоимпеданс: Электрическое сопротивление сред организма. Резистивное и емкостное сопротивление. Мультичастотный и векторный анализ биоимпеданса. Оборудование. Монитор состава тела (Body composition monitor). Возможности и ограничения использования биоимпеданса в оценке водных сред в стабильных условиях и в условиях интенсивной терапии. Оценка объема внеклеточной жидкости. Водные объемы организма: Объемы распределения растворенных веществ, осмолярность и электролитный состав сред организма. Методы оценки водных объемов. Референтные методы. Дилуционные методы. Биохимические маркеры. Биоимпеданс. Оценка объемов циркулирующей крови.
1.4	Оценка изменения объемов циркулирующей крови: CritLine. Возможности и ограничения метода. Сухой вес: Методы оценки и достижения.
1.5	Ультрафильтрация (УФ): Ограничение скорости УФ и оценка объема внеклеточной жидкости - критерии адекватности/качества диализа. Особенности коррекции водного баланса у пациентов на ГД: Ультрафильтрация в ходе сеанса диализа. Изолированная ультрафильтрация. Возможности и ограничения удаления жидкости на ГД.
1.6	Особенности коррекции водного баланса у пациентов на ПД: Использование биоимпеданса у пациентов на ПД. Результаты IPOD-PD Study. Аквапорины,

просеивание натрия, задержка натрия при использовании АПД и айкодекстрина. Динамика функции перитонеальной мембраны. Растворы с низким содержанием натрия.
--

**Тематика самостоятельной работы:**

1. Выбор диализатора в конкретной клинической ситуации.
2. Оценка чистоты воды для диализа
3. Комплексная оценка гидратации пациента
4. Оценка адекватности ультрафильтрации в конкретной клинической ситуации

**Формы и методы контроля знаний слушателей:** рубежный контроль, компьютерное тестирование.

**Форма аттестации**

Итоговая аттестация слушателей является обязательной и осуществляется после освоения профессиональной программы в полном объеме в форме электронного тестирования.

**Форма проведения итоговой аттестации** заключается в проверке теоретических и практических навыков слушателя в форме зачета. Зачет проверяет формирование у него профессиональных компетенций после окончания обучения.

Знания и умения определяются оценками:

«**освоено**» - аттестуемый уверенно и точно владеет навыками и умениями, позволяющие в результате качественно изменить профессиональные компетенции (85-100% правильных ответов).

«**не освоено**» - аттестуемый не овладел достаточным уровнем навыков и умений, изучение которые направлено на качественное изменение профессиональных компетенций (менее 85% правильных ответов).

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации

**Примеры оценочных материалов для итоговой аттестации результатов освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации:**

1. При удалении фосфатов в ходе диализной процедуры какой фактор имеет решающее значение:
  - a. время диализа
  - b. модальность диализа (гемодиализ, гемодиализация, гемофильтрация)
  - c. скорость кровотока
  - d. коэффициент ультрафильтрации диализатора (КУФ)
  - e.
2. Для выведения бета-2-микроглобулина важнейшим фактором является:
  - a. конвекция
  - b. площадь мембраны диализатора
  - c. материал мембраны диализатора
  - d. скорость кровотока
3. В настоящее время наиболее часто используемым типом диализатора является:

- a. капиллярный диализатор
  - b. параллельный пластинчатый диализатор
  - c. плоско-параллельный пластинчатый диализатор
  - d. катушечный диализатор
4. Наиболее физиологичный буфер для диализного раствора:
- a. бикарбонат
  - b. лактат
  - c. ацетат
  - d. фосфат
5. Оптимальная концентрация калия в диализирующем растворе для пациентов с наличием кардио-васкулярных заболеваний, ммоль/л
- a. 3
  - b. 0
  - c. 2
  - d. 5
6. При каком типе сосудистого доступа риск инфекции выше:
- a. Центральный венозный катетер
  - b. Сосудистый синтетический протез
  - c. Артериовенозная дистальная фистула
  - d. Артериовенозная проксимальная фистула
7. К какому типу относится диализатор со следующими характеристиками: КУФ 60 мл на 1 мм рт ст в час, клиренс по мочеvine 280 мл/мин при скорости кровотока (QV) 300 мл/мин, клиренс по фосфатам 190 при QV 30 мл/мин, коэффициент просеиванию по бета-2-микроглобулину 0,68.
- a. к высокопоточным, высокопроницаемым
  - b. к низкопоточным, низкопроницаемым
  - c. к высокоэффективным, низкопроницаемым
  - d. к сверпроницаемым, проницаемым для альбумина
8. Предпочтительным местом для установки туннельного манжеточного центрального венозного катетера является:
- a. внутренняя яремная вена
  - b. подключичная вена
  - c. бедренная вена
  - d. кубитальная вена
9. Угол наклона фистульной иглы при пункции сосудистого протеза, градусов, составляет:
- a. 45
  - b. 30
  - c. 60
  - d. 90
10. Для пункции сосудистого протеза предпочтителен метод
- a. смены мест пункции (принцип веревочной лестницы)
  - b. в одни и те же места
  - c. техника «Баттенхол» (пуговичное отверстие)
  - d. случайная пункция в любое место
11. Назначенная доза диализа определяется индексом КТ/V. Числителем в этом уравнении является:

- a. К- клиренс диализатора, Т – время процедуры диализа
  - b. К – коэффициент экстракции диализатора, Т – время процедуры диализа
  - c. К – коэффициент просеивания диализатора, Т – недельное время диализа
  - d. К – площадь мембраны диализатора, Т – величина пор диализной мембраны
12. При трехразовом в неделю проведении гемодиализа / гемодиализации минимальная доза одного сеанса должна составлять по эквивалентному показателю  $eKt/V$ :
- a. 1,2
  - b. 1,4
  - c. 1,5
  - d. 1,7
13. При использовании метода гемодиализации он-лайн критерием эффективности процедуры является достигнутый конвекционный объем замещения за процедуру не менее:
- a. 24 литров
  - b. 19 литров
  - c. 15 литров
  - d. 9 литров
14. Для диализа на высокопроницаемых диализаторах и гемодиализации он-лайн требуется ультрачистый диализирующий и замещающий раствор, что подразумевает наличие не более колоние-образующих единиц/мл и эндотоксина ЭЕ/мл методом ЛАЛ тест, соответственно
- a. менее 0,1 и 0,03
  - b. менее 100 и 0,25
  - c. более 200 и 0,5
  - d. менее 1000 и 1
15. Диета пациента на диализе на кг массы тела должна обеспечивать потребление белка в сутки не менее
- a. 1,2 г
  - b. 0,3 г
  - c. 0,8 г
  - d. 1,0 г
16. Оптимальная скорость кровотока и потока диализата для пациента массой 75 кг составляет, соответственно, в мл/мин
- a. 350 и 500
  - b. 450 и 800
  - c. 200 и 800
  - d. 250 и 500

### **Организационно-педагогические условия**

Реализация ДПП ПК обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и имеющими опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере. К педагогической деятельности могут привлекаться работники организаций, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации, при соответствии указанных лиц Приказу Минздрава РФ от 10.09.2013 № 637н. и имеющих стаж по профилю дополнительной профессиональной программы не менее 1 года.

Реализация ДПП ПК предусматривает использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых преимущественно для преподавания теоретических разделов, а также текущего контроля. Слушателям обеспечен доступ к информационным ресурсам. Методическое обеспечение учебного процесса может включать внутренние издания и разработки: методические указания, рекомендации, конспекты лекций, компьютерные обучающие программы, тесты и др.

При реализации ДПП с использованием ДОТ место осуществления образовательной деятельности является место нахождения образовательного центра независимо от места нахождения обучающихся.

Материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов подготовки:

- клинические базы в медицинских организациях в зависимости от условий оказания медицинской помощи по профилю «Нефрология».

- система MOODLE – специально разработанная для создания качественных онлайн-курсов преподавателями, является пакетом программного обеспечения для создания курсов дистанционного обучения.